

Best Available Copy

Pl. unique

Société Schneider et C.
et M. Fieul

N° 854.371

Fig. 1.

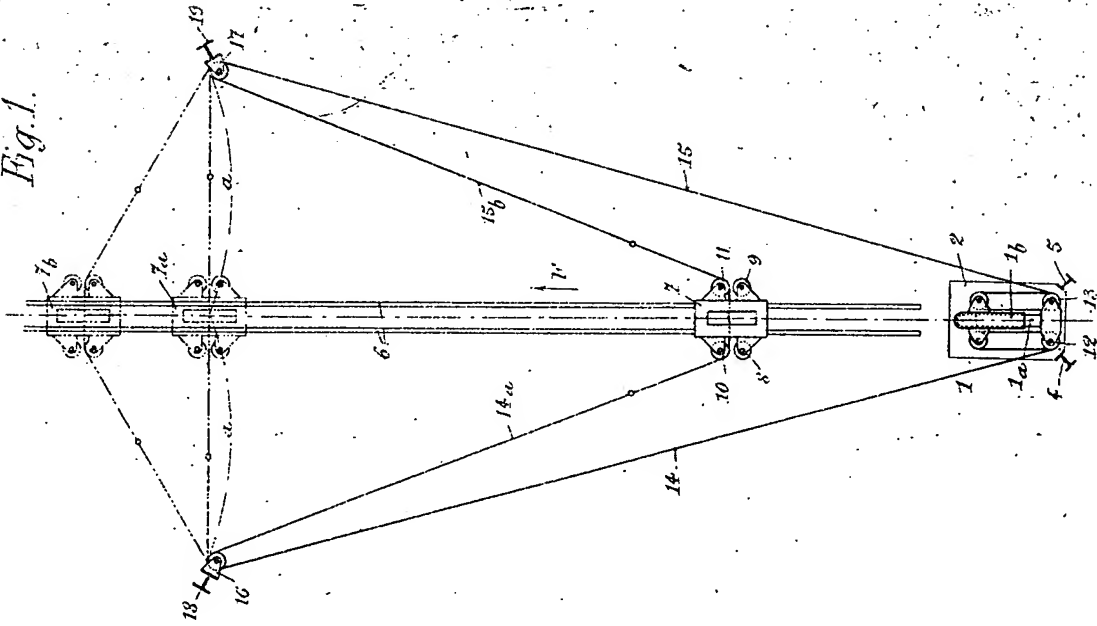


Fig. 2.

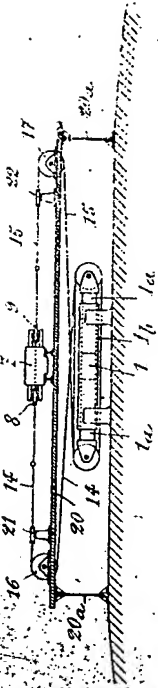
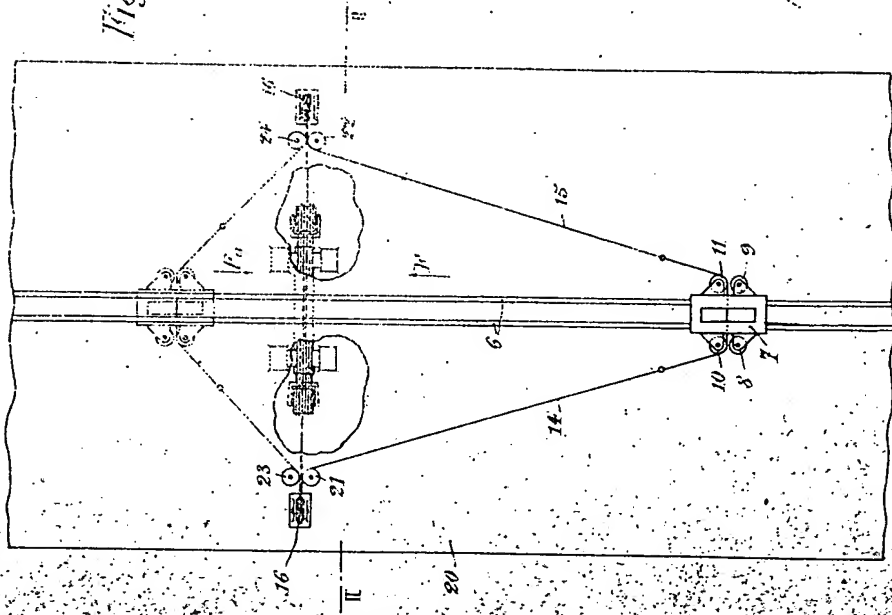


Fig. 3.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

244
63

Best Available Copy

EXAMINER'S
COPY
DIV 62 22

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 4.

N° 854.371

Perfectionnements aux dispositifs de catapultage.

Société SCHNEIDER & C^{ie} et M. Jean FIEUX résidant en France (Seine).

Demandé le 30 décembre 1938, à 14^h 3^m, à Paris.

Délivré le 15 janvier 1940. — Publié le 11 avril 1940.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

On sait que le lancement par catapulte de planeurs ou d'avions pose, à l'heure actuelle, des questions délicates à résoudre, tant en raison des vitesses de départ élevées qu'il est nécessaire de communiquer à des masses de plus en plus importantes, qu'en raison de la nécessité d'avoir recours, dans certains cas, à des moyens compatibles avec des installations de fortune, pour éteindre le mouvement des masses à retenir après la course de propulsion (chariot de lancement, câble, piston, etc.).

Des efforts considérables ont déjà été entrepris, à la fois, pour améliorer les conditions dans lesquelles évoluent les forces appliquées aux éléments à lancer, et pour atténuer les réactions de toutes sortes imposées aux organes de propulsion, ainsi qu'au matériel d'infrastructure. Mais ces efforts ne semblent pas avoir encore abouti à une solution simple, qui soit vraiment satisfaisante.

Les dispositifs de catapultage actuellement connus sont du type que l'on peut appeler « à traction simple ». Ils ne présentent pas toute la souplesse désirable pour adapter l'effort dont on dispose aux conditions effectives de lancement et de freinage que l'on veut réaliser. Ils nécessitent notamment l'emploi de freins auxiliaires, pour

l'absorption progressive de l'énergie cinétique du chariot et des organes de propulsion. La puissance et l'encombrement de ces freins exigent une infrastructure incompatible avec l'aménagement d'installations de fortune, qui doivent être réalisées en peu de temps sur un terrain quelconque.

En outre, de tels dispositifs ne se prêtent au renversement du sens de lancement sur la même voie, dans des conditions acceptables, que si l'on a prévu deux infrastructures de freinage indépendantes l'une de l'autre, chacune d'elles ne pouvant être utilisée que pour un seul sens de marche.

Pratiquement, d'autre part, ils ne permettent pas de retenir, le cas échéant, si on le désire, l'ensemble de la masse propulsée (chariot et sa charge), ni par conséquent, de procéder à des essais de fonctionnement dans des conditions réellement voisines des conditions effectives d'un lancement réel, en utilisant un lest approprié destiné à rester solidaire du chariot.

La présente invention a pour objet un dispositif de catapultage « à traction indirecte ou composée », ce dispositif étant caractérisé par le fait que du système de mouflage utilisé pour multiplier, de toute façon convenable, la vitesse de déplacement de l'élément propulseur proprement dit,

Prix du fascicule : 10 francs.

partent deux brins courants se réunissant entre eux, après être passés respectivement sur deux organes de renvoi disposés de part et d'autre de la voie de lancement, pour
5 venir attaquer le chariot porté par ladite voie, de la même façon que la corde d'une arbalète attaque la flèche ou le projectile qu'elle projette dans l'espace.

Un tel dispositif présente de multiples
10 avantages qui s'opposent précisément aux inconvénients signalés plus haut comme inhérents à l'utilisation des dispositifs « à traction simple ».

Grâce à la symétrie de figure des deux
15 brins courants du câble par rapport au plan axial de la voie de lancement, d'une part, et d'autre part, grâce à une certaine symétrie d'évolution de la traction composée, qui s'obtient naturellement, dans le temps,
20 par rapport au moment du passage du chariot dans l'alignement des renvois latéraux la tension des gaz étant maintenue dans la chambre de travail de la catapulte, un effet de retenue comparable en puissance à l'effet
25 de propulsion se trouve assuré dans d'excellentes conditions, sans le secours de freins auxiliaires et quel que soit le sens du lancement.

Il suffit de placer les points de renvoi
30 latéraux à une distance convenable l'un de l'autre, pour réduire à une valeur acceptable la tension supplémentaire imposée au câble par l'inertie des différents organes de propulsion, et notamment par l'inertie des deux
35 brins courants dudit câble dont les vitesses d'enroulement doivent s'annuler, pour changer de sens, au moment du passage du chariot dans l'alignement des points de renvoi.

Il est à remarquer que cette distance
40 entre points de renvoi n'est jamais prohibitive dans une installation de plain-pied, et qu'elle peut toujours être réduite à une valeur acceptable dans le cas d'une installation en superstructure, la masse des brins
45 courants du câble pouvant alors elle-même être considérablement réduite, du fait d'un emplacement judicieux de la catapulte proprement dite dans le voisinage immédiat
50 desdits points de renvoi.

Sur le dessin annexé, on a schématiquement représenté et ci-après on a décrit, à

titre d'exemple, deux modes de réalisation de l'invention ; mais il va bien entendu de
soi que ces modes de mise en œuvre pour-
raient être modifiés dans leurs détails d'exé-
cution et pourraient être complétés par tous
dispositifs accessoires utiles, sans pour cela
que l'on sorte du domaine de l'invention :

La figure 1 est la vue en plan d'un mode
de réalisation susceptible d'être appliqué
comme installation de plain-pied ;

Les figures 2 et 3 représentent respective-
ment, la première, en coupe verticale sui-
vant II-II de la figure 3, et la seconde, en
plan avec des arrachements partiels per-
mettant de voir la partie inférieure du mé-
canisme propulseur, un mode de réalisation
avec la voie de lancement en superstructure
et une distance relativement faible entre les
renvois latéraux.

Comme on le voit sur la figure 1, le pre-
mier mode de mise en œuvre comporte un
organisme propulseur 1 (propulseur à pou-
dre, à air comprimé ou autre) disposé sur
une plateforme 2 reliée à des points fixes
4, 5.

Dans l'axe de cet organisme est aména-
gée, sur le terrain qui a simplement besoin
d'être grossièrement aplani et dressé, une
voie de lancement 6 constituée par exemple
par deux rails parallèles et sur laquelle peut
rouler ou glisser, suivant le cas, un chariot
de lancement 7 destiné à porter l'objet à
lancer (avion, planeur ou autre).

Le chariot 7 en question est muni, sur
chacun de ses côtés de deux jeux de poulies
qui sont symétriquement disposés et se font
face, respectivement 8 et 10, d'un côté, 9
et 11 de l'autre.

Des poulies 12 et 13 dont est muni
l'organe propulseur 1, partent respective-
ment deux brins courants 14 et 15 qui,
après être, chacun en ce qui le concerne,
passés sur les poulies de renvoi 16 et 17 de
deux points fixes latéraux 18 et 19, viennent
se réunir entre eux dans l'espace compris
entre les quatre poulies 8, 9, 10 et 11 du
chariot 7.

Le fonctionnement du dispositif est extrê-
mement simple à comprendre.

On se rend compte aisément, en effet, que
lorsque le mécanisme propulseur 1 tire sur
les éléments de câble 14 et 15, l'ensemble des

brins internes 14^a, 15^b qui tend constamment à se raccourcir, tire sur le chariot 7 et le fait avancer dans le sens de la flèche F, suivant un mouvement dont la vitesse et l'accélération sont à la fois fonctions du mécanisme 1 et de la distance a qui sépare les points fixes 18 et 19 de l'axe de la voie 6.

Cette action se poursuit jusqu'au moment où le chariot 7, arrivant dans la position 7^a dans laquelle il est représenté en traits mixtes sur le dessin, les deux brins 14^a, 15^b se trouvent dans le prolongement l'un de l'autre, position qui correspond dans le cas considéré à la fin de la course du piston moteur 1^a de l'organisme propulseur.

A partir de ce moment, c'est le chariot qui, tendant par inertie et sous l'effet de la force vive qu'il a emmagasinée à continuer à se déplacer pour se rendre de la position 7^a à la position 7^b (également représenté en traits mixtes sur le dessin), entraîne à son tour le câble en l'obligeant à se développer de nouveau malgré l'effort antagoniste qui lui est opposé par le mécanisme de propulsion, par exemple, par les gaz qui sont encore enfermés dans le cylindre 1^b du propulseur.

La résistance dudit mécanisme de propulsion et l'inertie du câble lui-même assurent, de façon avantageuse, le freinage progressif et l'arrêt final du chariot de lancement.

Il est facile de comprendre que la fatigue imposée au câble par son arrêt au moment du passage du chariot à la position 7^a et son départ en sens inverse est d'autant plus faible que la longueur a qui sépare les points fixes 18 et 19 de l'axe de la voie 6 est plus grande.

Le choix judicieux de cette distance permet d'éviter toute rupture de câble.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 2 et 3, mode de réalisation dans lequel le dispositif est, par exemple, installé en partie sur une plateforme 20, et en partie sous cette plateforme, par exemple la plateforme d'un navire, le dispositif comporte, convenablement ancré sous la plateforme et relié à elle par des supports 20^a, un mécanisme propulseur 1 à double effet équilibré, par exemple du genre de

celui décrit dans le brevet français déposé le 13 septembre 1938 par les demandeurs, pour « Catapulte compensée » comportant un cylindre de travail unique 1, et deux pistons opposés 1_a — 1_b, desquels partent les câbles 14 et 15 qui, après avoir traversé la plateforme à travers des ouvertures convenables et être passés sur les poulies fixes à axe horizontal 16, 17, passent, avant de se rendre entre les poulies 8, 9, 10 et 11 du chariot 7, sur des poulies de renvoi à axe vertical fixe 21, 22 ou 23, 24 suivant le sens dans lequel le câble se développe.

Il est parfaitement évident que par raison de symétrie, un tel dispositif peut fonctionner aussi bien dans le sens de la flèche F que dans le sens de la flèche F^a.

RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Un dispositif de catapultage à action indirecte pour le lancement d'avions, planeurs ou autres objets analogues, caractérisé par le fait que, du système de mouflage utilisé pour multiplier la vitesse de déplacement de l'élément mobile du mécanisme propulseur proprement dit, partent deux brins courants qui, convenablement réunis entre eux après qu'ils sont passés sur deux organes de renvoi disposés de part et d'autre de la voie de lancement, viennent attaquer le chariot de lancement porté par ladite voie, de la même manière que la corde d'une arbalète attaque la flèche ou le projectile qu'elle est destinée à projeter dans l'espace ;

2° Un mode de réalisation du dispositif précité dans lequel le mécanisme propulseur est disposé sous la voie de lancement entre les points latéraux de renvoi, de manière à réaliser une installation symétrique qui permet d'utiliser la voie de lancement dans n'importe quel sens ;

3° Un mode de réalisation suivant 1° et 2°, dans lequel le mécanisme de propulsion est un mécanisme à double effet équilibré.

Société SCHNEIDER & C^{ie}
et M. Jean FIEUX.

Par procuration :
BERT et DE KRAVENANT.

THIS PAGE BLANK (USPTO)